

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1  
ИМЕНИ М.А. ПОГОДИНА»

Рассмотрена на заседании  
методического объединения  
протокол  
от «31» августа 2021 г. № 1

Принята на заседании  
методического совета  
протокол  
от «31» августа 2021 г. № 1

Утверждена приказом  
МАОУ СОШ №1  
им. М.А. Погодина  
от «31» августа 2021 г. № 176  
В.В. Сулаева



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

**«Школьное лесничество»**

Возраст учащихся: 11-18 лет

Срок реализации программы: 1 год

Количество часов в год: 72 часа

Автор - составитель:  
Киселева Наталья Владимировна,  
педагог дополнительного образования  
МАОУ СОШ №1 им.М.А. Погодина

ЗАТО Александровск, 2021

## **Пояснительная записка**

### **Нормативно-правовая база разработки и реализации программы:**

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями, утвержденными приказом Министерством просвещения РФ от 30.09.2020 №533);
- Письмо Министерства образования и науки России от 18.11.2015 №09-3242 «О направлении информации» вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

### **Актуальность и новизна программы:**

Данная программа - это наше видение экологической проблемы и путей её решения, представление Концепции экологического образования обучающихся через систему дополнительного образования в образовательном учреждении. Она разработана на основе опыта работы педагогов с ученическим коллективом и взаимодействии со специалистами лесного хозяйства. Экологическое образование признано приоритетным направлением в гармонизации отношений общества и природы. Признание ведущей роли образования среди мер, направленных на решение экологических проблем, нашло отражение в нормативных документах в нашей стране и за рубежом. Реализация экологического образования направлена на разрешение противоречий в системе «общество – природа – личность».

Для успешной реализации этого направления необходимо менять содержание экологической деятельности в образовательной организации. Современное образование и воспитание в школе зависит от того, в каком пространстве обучаются школьники, в каких условиях организована эколого-практическая деятельность.

Особую значимость в экологическом воспитании детей в настоящее время приобретает работа школьного лесничества. Школьное лесничество – это не новь, а вернувшаяся реалья дня.

Новизна программы заключается в её практической направленности - подключение проектной, опытно-исследовательской деятельности к конкретному производству (школа – Кольский лесхоз). Программа составлена на основании Положения о школьном лесничестве, трёхстороннего договора с Кольским лесным хозяйством и Министерством природных ресурсов и экологии Мурманской области.

Организация работы: занятия проводятся с обучающимися – класс «Школьное лесничество», начиная с 5-го класса на базе Центра «Точка роста», в теплице и на территории участка школьного лесничества.

**Отличительной особенностью программы «Школьное лесничество»** является сетевая форма её реализации с использованием кадровых и материальных ресурсов

Кольского лесхоза при взаимодействии с Министерством природных ресурсов и экологии Мурманской области.

**Направленность программы** – естественнонаучная.

**Уровень программы** – стартовый

**Цель и задачи программы:**

**Цель:** создание условий для экологического образования обучающихся, воспитания личности, способной осознавать последствия действий по отношению к окружающей среде, принимать адекватные решения и активно участвовать в охране природы и приумножению лесного богатства Кольского края.

**Задачи:**

**–обучающие:**

- сформировать и развить экологическое мышление, уметь применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации;
- обучить рациональному, научно обоснованному использованию лесных ресурсов с учетом особенностей лесных экосистем края;
- способствовать пониманию связи между деятельностью человека и природой, выработке собственного нравственного отношения к окружающему миру, стремлению улучшить его;
- предоставить возможность распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;

**–развивающие**

- развивать интеллектуальные (установление причинно-следственных зависимостей, оценка, прогнозирование, проектирование) и практические умения, связанные с изучением и благоустройством местного леса ;
- приобщить к осознанному использованию знаний основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;
- способствовать развитию организаторских способностей через агитационную и пропагандистскую деятельность;

**–воспитательные**

- способствовать формированию лесоэкологической грамотности обучающихся, их профессиональная ориентация;
- сформировать представление о ценности здорового и безопасного образа жизни;
- Приобщить к соблюдению экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления.

**Планируемые результаты:**

**- Образовательные**

1. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на

действие другого фактора;

- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

### **Предметные**

#### **Обучающийся получит возможность научиться:**

- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

#### **Личностные результаты освоения программы**

- Целостность мировоззрения, соответствующее современному уровню развития науки;
- Основы экологической культуры, соответствующие современному уровню экологического мышления;
- Ценность здорового и безопасного образа жизни;
- Ответственность и отношение к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению, познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом познавательных интересов;
- Коммуникативное общение и сотрудничество со сверстниками, взрослыми в процессе образовательного процесса.

### **Компетентностные**

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогами и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);

- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

**Адресат программы** - программа адресована подросткам 11-18 лет.

**Условия набора:** набор свободный

**Наполняемость в группах** – от 10 до 15 человек.

Программа реализуется в группах с количеством обучающихся не более 15 человек. Такое количество детей в группе является оптимальным, позволяя осуществлять индивидуальный и дифференцированный подход в процессе обучения.

**Срок освоения программы** – программа рассчитана на 72 ч., 1 год обучения.

**Режим занятий**

N п/п	Направленность объединения	Число занятий в неделю	Продолжительность занятий
1	Естественнонаучная	2	1 занятие - 45 минут

## Учебный план

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Основы лесоводства и лесоведения	18	8	10	Оформление памяток для учащихся: «Помни, сборщик грибов!», «Помни, сборщик ягод!», «Правила сбора лекарственных растений», «Правила поведения в лесу», «Ядовитые грибы», «Осторожно: они ядовиты!»
2	Лесоразведение (лесовосстановление)	18	6	12	Создание ландшафтного проекта
3	Основы лесной таксации	12	8	4	Тестирование
4.	Охрана и защита леса	14	8	6	Создание противопожарных листовок, плакатов
5.	Экологическая тропа	10	4	6	Защита проекта
		72	34	38	

## Содержание программы

### 1. Основы лесоводства и лесоведения (18 часов)

Понятие о лесе и лесных насаждениях. Характеристика лесных ресурсов мира и региона. Типы леса. Дендрология. Лесоводство – наука о жизни леса и выращивании высококачественной древесины.

Подрост, подлесок, надпочвенный покров, их значение для леса. Виды и способы рубок. Рубки ухода за лесом и санитарные рубки, их значение для формирования ценных насаждений. Применение машин и механизмов, орудий труда на лесохозяйственных работах.

Классификация деревьев в лесу по их росту. Основные возрастные периоды в развитии леса. Роль леса в природе и жизни человека. Лесные богатства региона и их роль в жизни местного населения. Пищевые, лекарственные, фитонцидные растения, промысловые виды, редкие растения и животные леса. Лесные сенокосы и пастбища. Пчеловодство.

Ядовитые грибы, ягоды и растения. Правила сбора грибов, ягод и лекарственных растений. Поведение птиц, насекомых и других обитающих в лесу животных, в т.ч. вредителей леса.

Особенности внешнего строения коры деревьев и кустарников. Использование средообразующих свойств леса. Проблема продуктивности лесов. Другие проблемы современного лесоводства.

Практическая работа:

1. Определение древесных пород по побегам, листьям, хвое, шишкам, семенам, коре.
2. Природоохранные мероприятия: акции в день птиц, день земли.
3. Конкурсы плакатов «Лес – богатство страны».
4. Оформление экспозиций на стенде и памяток для учащихся: «Помни, сборщик грибов!», «Помни, сборщик ягод!», «Правила сбора лекарственных растений», «Правила поведения в лесу», «Ядовитые грибы», «Осторожно: они ядовиты!»
5. Рубка сухостоя и уборка захламленности.

### 2. Лесоразведение (лесовосстановление). (18ч)

Понятие о лесном фонде РФ, базового лесничества. Назначение лесоразведения и лесовосстановления. Способы создания лесных культур.

Меры содействия лесовозобновлению. Сбор семян и подготовка к посеву. Выращивание посадочного материала в питомниках.

Оптимальные сроки посадки. Расчёт потребности в семенах и посадочном материале при различных схемах посева и посадки саженцев. Виды посадочного материала, подготовка сеянцев к посадке. Посадка деревьев, выбор природного состава, особенности посадки, уход за лесными культурами. Учёт лесных культур. Основные лесообразующие породы.

Практическая работа:

1. Выращивание посадочного материала в теплице.
2. Селекционная оценка посадочного насаждений.
3. Сбор шишек сосны и ели.
4. Определение урожайности шишек по шкалам глазомерной оценки.
5. Посадка леса и уход за ним.
6. Создание ландшафтного проекта.

### 3. Основы лесной таксации (12 ч)

Единицы измерения и учета в лесной таксации, применяемые инструменты. Таксация насаждений. Главнейшие таксационные признаки и элементы леса: состав, форма, средняя высота, диаметр, возраст, полнота, бонитет, запас, *Лесной фонд*.

*Подготовка лесосечного фонда.* Понятие о лесном фонде. Деление леса на кварталы.

Лесоустроительные знаки в лесу. Понятие о годовичном лесосечном фронде. Пересчет деревьев на лесосеках, намечаемых под сплошную вырубку. Особенности пересчета деревьев на лесосеках выборочных рубок.

Основы лесного товароведения. Понятие о породах древесины. Классификация лесной продукции. Защита лесоматериалов, хранящихся в лесу, от гниения и порчи вредителями.

Практическая работа:

1. Ориентирование на местности по компасу, местным признакам, топографическим и дорожным знакам. Работа в лесу по плану лесонасаждений, планшетам.
2. Измерение диаметра и высоты растущего дерева с помощью инструмента. Определение возраста насаждений. Определение объёма леса на корню». Операция «Меткий глаз».

#### **4. Охрана и защита леса (14ч)**

Положение о государственной лесной охране. Понятие о видах лесонарущений и ответственность за них.

Вредные и полезные для леса птицы, звери и насекомые. Вредители и болезни леса. Привлечение и охрана насекомоядных птиц и муравьёв как биологический метод борьбы с вредителями леса.

Правила инвентаризации и учёта муравейников. Мониторинг популяций рыжих лесных муравьёв и оценка состояния их гнездовых комплексов .

Роль искусственных гнездований. Значение зимней подкормки зверей и птиц.

Охрана лесов от пожаров. Виды лесных пожаров и классификация пожарной опасности. Причины лесных пожаров. Простейшие способы и техника их тушения. Классификация пожарной опасности. Пожарная опасность в лесу по погодным условиям. Противопожарная профилактика. Правила пожарной безопасности в лесах. Предупредительные противопожарные меры. Мероприятия по обнаружению лесных пожаров. Способы тушения лесных пожаров.

Практическая работа:

1. Проведение классных часов, бесед с младшими школьниками на тему «Как сохранить лесное богатство».
  2. Создание противопожарных листовок, плакатов.
  3. Проведение акции «Берегите лес».
  4. Инвентаризация муравейников территории лесного участка школьного лесничества.
  5. Изготовление скворечников, домиков для птиц, кормушек и развешивание гнездований для птиц.
- Экскурсия в теплицу Кольского лесхоза.

#### **5. Экологическая тропа (10ч)**

Понятие об экологической тропе. Для кого создаётся экологическая тропа. Основное назначение троп природы. Разнообразие экологических троп. Отличительные особенности экологической тропы. Выбор места для организации экологической тропы. Разработка маршрута и описания экологической тропы. Оборудование экологической тропы. Составление базы данных о животных, птицах, насекомых, обитающих пределах экологической тропы. Значимость экологической тропы в воспитании у людей ответственности за сохранение окружающей среды.

Практическая работа:

1. Определение встречаемости растительных видов.
2. Количественный учёт птиц и расчёт плотности их на экологической тропе.
3. Наблюдение за жизнью муравейника.
4. Исследование состояния растительности на экологической тропе.
5. Изучение следов животных.
6. Изготовление и расстановка кормушек и искусственных гнёзд.



7. Оборудование экологической тропы щитами и указательными знаками.
8. Описание экологической тропы.
9. Проведение экскурсий по экологической тропе для младших школьников.
10. Разработка социально-значимого проекта «Ландшафтный дизайн и его архитектура» и активное участие в его реализации.

## **Комплекс организационно-педагогических условий**

### **Кадровые условия**

Учреждение укомплектовано педагогическими, руководящими и иными работниками;

уровень квалификации педагогических, руководящих и иных работников Учреждения соответствует квалификации для решения поставленных задач, способных к инновационной профессиональной деятельности, реализующих общую цель в соответствии с общеобразовательной общеразвивающей программой, миссией и политикой Учреждения;

в Учреждении обеспечена непрерывность профессионального развития педагогических и руководящих работников, реализующих общеобразовательную общеразвивающую программу, через различные формы методической работы.

Педагог: Киселева Наталья Владимировна

### **Оборудование и материалы:**

Инфраструктура, материально-техническая база Кольского лесхоза, оборудование Центра «Точка роста» на базе школы.

- цифровая лаборатория по биологии;
- микроскоп цифровой; световой, электронный;
- комплект посуды и оборудования для ученических опытов;
- комплект гербариев демонстрационный;
- комплект коллекции демонстрационный (по разным темам);
- мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, экран, средства телекоммуникации (выход в интернет).

Оборудование для практических занятий, опытов и экспериментов:

- Шагомер.
- Мерная рулетка.
- Лопата штыковая.
- Лопата высокопочная.
- Лопата универсальная садовая.
- Грабли.
- Ручные рыхлители.
- Сучкорез.
- Садовая пила.
- Лейки, вёдра для полива растений.
- Верёвки для подвязки молодняка.
- Садовая стремянка.

## Методическое обеспечение программы

В ходе реализации данной программы используются следующие **методы педагогического процесса**: коммуникативные методы, групповые занятия, активные и интерактивные формы взаимодействия.

При реализации программы предусмотрено использование **педагогических технологий**: проектная деятельность, исследовательская деятельность, информационно-коммуникационные технологии, здоровьесберегающие технологии

### Форма организации образовательного процесса:

Наиболее характерные **формы проведения занятий**: предполагаются сочетание обзорных лекций с творческими встречами, защита проектов, проведение акций, а также работа в теплице и на лесном участке; работа на экологических тропах, экскурсии в лесничество и ботанический сад.

### Список основной литературы:

- Киселёва Л.Л., Пригоряну О.М. Юному лесоводу: Учебно-методическое пособие. — Орёл: Труд, 1999.
- Информационный бюллетень. Возродим наш лес., № 1 – 9, 2012.
- Рекомендации Всероссийской конференции с руководителями школьных лесничеств, г. Пушкино, 2012.
- Романов Е. М. Выращивание сеянцев древесных культур: биоэкологические и агротехнические аспекты/ Научное издание. – Йошкар – Ола: МарГТУ, 2000.
- Сборник рекомендаций по организации деятельности школьного лесничества.
- Справочник лесничего. Под общ. ред. А. Н. Филиппчук, 7 – е изд., перераб. и доп. М.:ВНИИЛМ, 2003.
- Справочные материалы для организаторов работы в школьных лесничествах.
- Столбин А.П. Школьные лесничества. — М.: Просвещение, 1973.
- Тихого А.С. История лесного дела. Издательство «Гриф»,2007.
- Тихонов А.С. Лесоводство. Издательство «Гриф», 2005.
- Тихонов А.С., Прутский А.В. Воспроизводство леса в европейском регионе. Издательство «Гриф»,2007.
- Шелгунов Ю. В. и др. Технология и организация лесопользования.- М.: лесная промышленность, 1990. (Методическое пособие). Под ред. А. И. Филенко.-Йошкар-Ола; 2004.
- Щетинский Е. А. Охрана лесов / Учебник. М.; ВНИИЛМ, 2001.Школьные лесничества Вологодской области. Череповец, 2012.
- Щетинский Е.А.. Охрана лесов от пожаров. Учебное пособие, ч.1., г. А.Ю. Ярошенко А.Ю., Как вырастить лес. Сибирский экологический центр.,2006. Пушкино, 1998.

Приложение 1.

### Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1-2	10	7	16.00-16.45	лекция	2ч	Понятие о лесе и лесных насаждениях.	Кабинет Центра «Точка	

			17.00-17.45			Характеристика лесных ресурсов мира и региона.	роста» (№310)	
3-4.	10	14	16.00-16.45 17.00-17.45	лекция	2ч	Дендрология. Лесоводство – наука о жизни леса и выращивании высококачественной древесины. Подрост, подлесок, надпочвенный покров, их значение для леса	Кабинет Центра «Точка роста» (№310)	
5-6.	10.	21	16.00-16.45 17.00-17.45	практикум	2ч	1. Определение древесных пород по побегам, листья, хвое, шишкам, семенам, коре.	участок, прилегающий к территории школы.	
7-8.	10	28	16.00-16.45 17.00-17.45	лекция	2ч	Классификация деревьев в лесу по их росту. Основные возрастные периоды в развитии леса.	Кабинет Центра «Точка роста» (№310)	
9-10	11.	4	16.00-16.45 17.00-17.45	практикум	2ч	Посадка деревьев на участке, прилегающем к территории школы.	Кабинет Центра «Точка роста» (№310)	
11-12	11.	11	16.00-16.45 17.00-17.45	лекция	2ч	Виды и способы рубок. Рубки ухода за лесом и санитарные рубки, их значение для формирования ценных насаждений Применение машин и	Кабинет Центра «Точка роста» (№310)	

						механизмов, орудий труда на лесохозяйственных работах.		
13 - 14	11	18	16.00-16.45  17.00-17.45	лекция	2ч	Ядовитые грибы, ягоды и растения. Правила сбора грибов, ягод и лекарственных растений. Поведение птиц, насекомых и других обитателей в лесу животных, в т.ч. вредителей леса.	Кабинет Центра «Точка роста» (№310)	
15 - 18	11. 12	25 2	16.00-16.45  17.00-17.45	практикум	4ч	Оформление экспозиций на стенде и памяток для учащихся: «Помни, сборщик грибов!», «Помни, сборщик ягод!», «Правила сбора лекарственных растений», «Правила поведения в лесу», «Ядовитые грибы», «Осторожно: они ядовиты!»	Кабинет Центра «Точка роста» (№310)	
19 - 20	12	9	16.00-16.45  17.00-17.45	лекция	2ч	Понятие о лесном фонде РФ, базового лесничества. Назначение лесоразведения и лесовосстановления. Способы создания лесных культур	Кабинет Центра «Точка роста» (№310)	
21 -	12	16	16.00-16.45	практикум	4ч	Выращивание посадочного	Теплица	

24	12	23	17.00-17.45			материала в теплице.		
25 - 26	12	30	16.00-16.45 17.00-17.45	лекция	2ч	Меры содействия лесовозобновлению. Сбор семян и подготовка к посеву. Выращивание посадочного материала в питомниках.  Оптимальные сроки посадки. Расчёт потребности в семенах и посадочном материале при различных схемах посева и посадки саженцев.	Кабинет Центра «Точка роста» (№310)	
27 - 28	01	13	16.00-16.45 17.00-17.45	практикум	2ч	Сбор шишек сосны и ели.	Лыжная база	
29 - 30	01	20	16.00-16.45 17.00-17.45	практикум	2ч	Определение урожайности шишек по шкалам глазомерной оценки.	Кабинет Центра «Точка роста» (№310)	
31 - 32	01	27	16.00-16.45 17.00-17.45	лекция	2ч	Виды посадочного материала, подготовка сеянцев к посадке. Посадка деревьев, выбор природного состава, особенности посадки, уход за лесными культурами. Учёт	Кабинет Центра «Точка роста» (№310)	

						лесных культур. Основные лесообразующие породы		
33 - 36	02  02	3  10	16.00- 16.45  17.00- 17.45	практи кум	4ч	Создание ландшафтного проекта.	Кабинет Центра «Точка роста» (№310)	
37 - 38	02	17	16.00- 16.45  17.00- 17.45	лекция	2ч	Единицы измерения и учета в лесной таксации, применяемые инструменты. Таксация насаждений. Главнейшие таксационные признаки и элементы леса: состав, форма, средняя высота, диаметр, возраст, полнота, бонитет, запас,	Кабинет Центра «Точка роста» (№310)	
39 - 40	02	24	16.00- 16.45  17.00- 17.45	практи ка	2ч	Ориентирование на местности по компасу, местным признакам, топографическим и дорожным знакам. Работа в лесу по плану лесонасаждений, планшетам.	Лыжная база	
41 - 42	03	3	16.00- 16.45  17.00- 17.45	лекция	2ч	Лесной фонд. Подготовка лесосечного фонда. Понятие о лесном фонде. Деление леса на кварталы. Лесоустроительн ые знаки в лесу.	Кабинет Центра «Точка роста» (№310)	

43 - 44	03	10	16.00- 16.45  17.00- 17.45	лекция	2ч	Понятие о годовичном лесосечном фронде. Пересчет деревьев на лесосеках, намечаемых под сплошную вырубку. Особенности пересчета деревьев на лесосеках	Кабинет Центра «Точка роста» (№310)	
45 - 46	03	17	16.00- 16.45  17.00- 17.45	лекция	2ч	Основы лесного товароведения. Понятие о породах древесины. Классификация лесной продукции. Защита лесоматериалов, хранящихся в лесу, от гниения и порчи вредителями	Кабинет Центра «Точка роста» (№310)	
47 - 48	03	24	16.00- 16.45  17.00- 17.45	практикум	2ч	Измерение диаметра и высоты растущего дерева с помощью инструмента. Определение возраста насаждений. Определение объема леса на корню». Операция «Меткий глаз».	Лыжная база	
49 - 50	03	29	16.00- 16.45  17.00- 17.45	лекция	2ч	Положение о государственной лесной охране. Понятие о видах лесонарушений и ответственность	Кабинет Центра «Точка роста» (№310)	

						за них.		
51 - 52	03	31	16.00-16.45  17.00-17.45	лекция	2ч	Вредные и полезные для леса птицы, звери и насекомые. Вредители и болезни леса. Привлечение и охрана насекомоядных птиц и муравьёв как биологический метод борьбы с вредителями леса.	Кабинет Центра «Точка роста» (№310)	
53 - 56	04  04	7  14	16.00-16.45  17.00-17.45	практикум	4ч	Создание противопожарных листовок, плакатов. Проведение акции «Берегите лес».	Кабинет Центра «Точка роста» (№310)	
57 - 58	04	21	16.00-16.45  17.00-17.45	лекция	2ч	Правила инвентаризации и учёта муравейников. Мониторинг популяций рыжих лесных муравьёв и оценка состояния их гнездовых комплексов	Кабинет Центра «Точка роста» (№310)	
59 - 60	04	28	16.00-16.45  17.00-17.45	практикум	2ч	Инвентаризация муравейников территории лесного участка школьного лесничества.	Участок школьного лесничества	
61 - 62	05	5	16.00-16.45  17.00-17.45	лекция	2ч	Охрана лесов от пожаров. Виды лесных пожаров и классификация пожарной опасности.	Кабинет Центра «Точка роста» (№310)	



						<p>Причины лесных пожаров.          Простейшие способы и техника их тушения.          Классификация пожарной опасности.          Пожарная опасность в лесу по погодным условиям.          Противопожарная профилактика.</p>		
63 - 64	05	10	16.00-16.45  17.00-17.45	лекция	2ч	<p>Понятие об экологической тропе. Для кого создаётся экологическая тропа. Основное назначение троп природы.          Разнообразие экологических троп.          Отличительные особенности экологической тропы. Выбор места для организации экологической тропы.</p>	Кабинет Центра «Точка роста» (№310)	
65 - 66	05	12	16.00-16.45  17.00-17.45	лекция	2ч	<p>Оборудование экологической тропы.          Составление базы данных о животных, птицах, насекомых, обитающих пределах экологической тропы.</p>	Кабинет Центра «Точка роста» (№310)	

67 - 72	05 05 05	16 19 26	16.00- 16.45 17.00- 17.45	практи кум	бч	1.Определение встречаемости растительных видов.  2.Количественный учёт птиц и расчёт плотности их на экологической тропе.  3.Наблюдение за жизнью муравейника.  4.Исследование состояния растительности на экологической тропе.	Участок школьного лесничества	
---------------	----------------	----------------	------------------------------------	---------------	----	---	-------------------------------	--

Приложение

### Методические и оценочные материалы

#### Примерные темы опытов:

1. «Выявление насаждений, зараженных стволовыми гнилями и болезнями, и очагов поражения леса вредными насекомыми путем глазомерного патологического обследования».
2. «Сравнительная характеристика разных способов выращивания сеянцев в питомниках (в открытом грунте) и в теплицах (под полиэтиленовой пленкой).
3. Зависимость выхода стандартного посадочного материала сеянцев от величины семян, от площади питания, от посадки в строку и взброс по площади.
4. «Зависимость роста сеянцев от минеральных и органических удобрений».
5. «Влияние сроков посева семян различных пород деревьев на их всхожесть».
6. «Размножение лиственницы при помощи черенков».
7. Наблюдения за ростом сосны в разных почвенных условиях.